

mgr inż. Zygmunt Wybraniec

BIPROMET Katowice

SYSTEMY INFORMATYCZNE

do wspomagania zarządzania BIPROMETu.

Informatyka w działalności biura projektowego stanowi ważny element. Jest wykorzystywana głównie do zagadnień projektowych, poprzez realizację obliczeń technicznych zagadnień występujących w procesie projektowania. Stopień wykorzystania informatyki we wspomaganiu procesu projektowania jest zróżnicowany w różnych biurach projektowych i ciągle wzrasta. Wykorzystanie to zależne jest od wielu czynników m.in. konkretnych odczuwalnych korzyści, dostępności do sprzętu i profesjonalnego oprogramowania, przyzwyczajień projektantów itp. Sprzęt dostępny jest zróżnicowany, od dużych komputerów do całej gamy mikrokomputerów. Nastąpił w ostatnich latach wzrost ilości sprzętu, szczególnie mikrokomputerowego. Zdecydowanie wolniejszy jest wzrost i rozwój systemów i programów.

Znacznie mniejsze wykorzystanie informatyki obserwuje się w biurach projektowych dla potrzeb wspomagania zarządzania. Wynika to z szeregu przyczyn, takich jak np. złożoność i trudność w projektowaniu a szczególnie wdrażaniu systemów z zakresu zarządzania, mniejsza bezpośrednia efektywność tych systemów, dostęp do odpowiedniego sprzętu, gdyż sprzęt mikrokomputerowy nie spełnia wymagań stawianym tym systemom, zmienności przepisów, bariera psychologiczna. Warunki ekonomiczne stworzone przez reformę gospodarczą będą wymagały od biur projektów nowego podejścia przy wykorzystaniu informatyki do wspomagania zarządzania.

Jednym z biur, które podjęło szerzej zagadnienie wykorzystania informatyki do wspomagania zarządzania jest Biuro Projektów Przemysłu Metali Nieżelaznych "Bipromet" Katowice. Na przykładzie zaprojektowanych i eksploatowanych w BP "Bipromet" systemów przedstawiono zagadnienia związane z potrzebą i możliwością wykorzystania informatyki dla zagadnień zarządzania.

2. Ogólne informacje o systemach z zakresu zarządzania w BP BIPROMET

Aktualnie w BP "Bipromet" eksploatowane są następujące systemy z zakresu zarządzania :

1. System planowania i organizacji produkcji,
2. System zatrudnienia, ewidencji czasu pracy i pracochłonności prac projektowych,
3. System PŁACE
4. Systemy dla księgowości
 - a/ finansowo-kosztowy FINA^K-BIPROMET
 - b/ gospodarka materiałowa EMA
 - c/ gospodarka środkami trwałymi "ST"
 - d/ ewidencja przedmiotów nietrwałych w użytkowaniu - PNU

Systemy pod względem projektowym są rozwiązane w sposób elastyczny, aby nie było trudności w ich aktualizacji, zmianach i modyfikacjach związanych z aktualnymi potrzebami Biura lub zmianę przepisów i zarządzeń. Systemy umożliwiają uzyskanie szybkiej i prawdziwej informacji, co ma duże znaczenie przy podejmowaniu decyzji przez kierownictwo Biura. Mają one charakter informacyjno-statystyczny, a nie decyzyjny. Decyzje są podejmowane przez człowieka.

Eksploatowane systemy do wspomagania zarządzania w BP "Bipromet" realizują zasadnicze potrzeby związane z działalnością biura projektowego.

2.1. System planowania i organizacji produkcji

W zakresie organizacji i koordynacji produkcji projektowanej należy wymienić dwie zasadnicze funkcje :

Pierwsza funkcja obejmuje biuro projektów jako całość i polega na bilansowaniu potrzeb dokumentacyjnych i zdolności przerobowej w taki sposób, aby zapewnić najlepszy przebieg realizacji

inwestycji w oparciu o dokumentację techniczną dostarczaną przez biuro.

Druga funkcja polega na organizacji i koordynacji poszczególnych zadań i tematów projektowych, aby zapewnić ich technicznie prawidłowe i terminowe wykonanie.

Problemy planowania i organizacji produkcji w biurze projektów są złożone. Celem systemu jest :

- usprawnienie procesu planowania i rytmiki realizacji prac projektowo-kosztorysowych,
- poprawienie wykorzystania zdolności projektowych poszczególnych komórek Biura,
- obciążenie kierownictwa od prac planistyczno-rozliczeniowych,
- zwiększenie dokładności, pewności i szybkości otrzymywanych informacji,
- zmniejszenie ilości dokumentów źródłowych i wyeliminowanie zbędnej korespondencji wewnętrznej Biura,
- przyspieszenie procesu przetwarzania poprzez automatyzację czynności planistyczno-rozliczeniowych.

Eksploatowany w BP "Bipromet" system obejmuje następujące podsystemy :

- rejestracja i obieg zamówień,
- planowanie i rozliczenie produkcji.

Zadaniem podsystemu rejestracji i obiegu zamówień jest ewidencjonowanie i kontrolowanie wszystkich zamówień i zleceń wpływających do Biura, oraz terminowego przygotowania danych do zawarcia umowy.

Zadania podsystemu planowania i rozliczania produkcji zostały podzielone na 5 jednostek :

- planowanie roczno-kwartalne produkcji i zbytu,
- planowanie kwartalno-miesięczne,
- ewidencja i rozliczanie produkcji,
- planowanie i ewidencja zbytu,
- sprawozdawczość i analiza przebiegu produkcji.

System planowania i organizacji produkcji eksploatowany jest od 1972 r. Dotychczasowa eksploatacja systemu potwierdziła potrzebę wykorzystania informatyki dla zagadnień planowania i organizacji produkcji w biurze projektów. Jednym z ważnych etapów rozwoju systemu było wprowadzenie konwersacyjnej metody pracy i umożliwienie użytkownikowi bezpośredniego dostępu do EMC poprzez monitor ekranowy.

System poza Biprometem eksploatowany jest również w Hütmaszprojekcie Katowice i Agromet Projekcie Poznań.

2.2. System zatrudnienia, ewidencji czasu pracy i pracochłonności prac projektowych

Drugim systemem z zakresu zarządzania eksploatowanym w BP Bipromet od 1973 r. jest system zatrudnienia, ewidencji czasu pracy i pracochłonności prac projektowych.

System opracowany został na bazie doświadczeń systemu planowania i organizacji produkcji. System został podzielony na 3 podsystemy :

- a/ zatrudnienie
- b/ ewidencja obecności i absencji
- c/ ewidencja czasu pracy potrzebnego na wykonanie bieżącego projektu.

Zadaniem podsystemu zatrudnienia jest ewidencja danych o każdym pracowniku, a dotyczących danych personalnych, wykształcenia, płac itd, zgodnych z potrzebami statystyki gospodarczej. Ewidencja ta jest poszerzona o dane dotyczące przebiegu zatrudnienia i osiągnięć w pracy. Z podsystemu emitowane są wydawnictwa niezbędne dla celów zarządzania w różnym przekroju, jak również uzyskiwane są wszelkie informacje niezbędne dla celów sprawozdawczości okresowej na potrzeby resortu i GUS-u.

Zadaniem podsystemu obecności i absencji jest gromadzenie danych dotyczących wykorzystania czasu pracy i wszelkich nieobecności

pracowników, jak urlopy, zwolnienia chorobowe, zwolnienia szkolne itd, następnie przetwarzanie tych danych i uzyskiwanie wyników w różnych przekrojach zgodnych z potrzebami Biura dla celów sprawozdawczości, płac oraz analiz.

Zadaniem podsystemu ewidencji czasu na wykonanie projektu jest ewidencjonowanie czasu potrzebnego na wykonanie poszczególnych tematów projektowych, uzyskiwanie w różnym przekroju wydawnictw stanowiących podstawę do wyceny prac projektowych, uzyskanie wskaźników i oceny realizacji projektów. Każdy projekt opracowywany w Biurze posiada dokument w postaci Karty Branży Projektu emitowany z systemu planowania i organizacji produkcji, stanowiący zlecenie wewnętrzne. Dla każdej karty branży prowadzona jest ewidencja czasu pracy przy realizacji poszczególnych tematów projektowych.

Wszystkie podsystemy wykorzystują te same dokumenty źródłowe, a mianowicie :

- kartę zatrudnienia pracownika,
- tygodniową kartę pracy,
- raport o stanie obecności.

Podsystemy są ze sobą ściśle powiązane. Wykorzystywana jest konwersacyjna metoda pracy, co umożliwia Działowi Kadr bezpośredni dostęp do informacji zawartych w systemie, zapewniając jednocześnie pełną poufność. System posiada szereg zabezpieczeń przed dostępem osób niepowołanych, co stwarza możliwość dostępu wyłącznie pracownikom działu kadr. System posiada również szereg zabezpieczeń przed błędami.

Dotychczasowa eksploatacja systemu potwierdziła jego przydatność dla potrzeb zarządzania. Kierownictwo Biura ma możliwość uzyskania różnych informacji w sposób szybki i pełny, odnośnie spraw osobowych, pracochłonności. Na podstawie danych zawartych w systemie realizowana jest sprawozdawczość na potrzeby władz zwierzchnich.

2.3. System PŁACE

W BP "Bipromet" technikę obliczeniową dla potrzeb zarządzania najwcześniej zastosowano dla zagadnień płacowych bo już w 1966 r. Początkowo obliczona była lista płac, potem funkcje i potrzeby były dla zagadnień płacowych rozszerzane. Obecnie eksploatowany jest system PŁACE, zaprojektowany w latach 1978 - 1979.

Cele, które realizuje system są następujące :

- zmniejszenie nakładu pracy związanej z przygotowaniem wypłat i uproszczenie zasad aktualizacji danych,
- pełna ewidencja zadłużeń i ich spłat w ramach PKPZ i ZFM,
- wyeliminowanie w jak największym stopniu źródeł możliwych pomyłek,
- możliwość wykorzystania danych zawartych w innych systemach.

System PŁACE jest podzielony na moduły realizujące zamknięte grupy funkcji, a mianowicie :

- system podstawowy,
- obliczanie płac, dodatków i zasiłków,
- rozliczanie funduszu premiowego,
- PKPZ i ZFM,
- analizy i statystyka.

Podsystem podstawowy stanowi centralny moduł systemu PŁACE.

W ramach tego modułu otrzymuje się wydruk listy płac, zestawienie zbiorcze dla płatników, zestawienie zasiłków /chorobowych, opiekuńczych i macierzyńskich/, zestawienie wszystkich dokonanych potrąceń oraz przelewy na rachunki oszczędnościowo-rozliczeniowe. Pozostałe moduły systemu PŁACE mogą działać tylko we współpracy z systemem podstawowym. Moduły te są niezależne od siebie.

W systemie wykorzystuje się dane z systemu zatrudnienia, dotyczące absencji oraz płac poszczególnych pracowników.

Dotychczasowa eksploatacja systemu potwierdziła jego pełną przydatność i funkcjonalność oraz zaopiniowanie kierownictwu Biura informacji niezbędnych dla polityki płacowej. System jest ponadto eksploatowany w Hutmaszprojekcie Katowice.

2.4. Systemy dla księgowości

W BP "Bipromet" eksploatowane są następujące systemy dla księgowości :

- a/ finansowo-kosztowy FINKA-BIPROMET
- b/ gospodarki materiałowej RMA
- c/ gospodarki środkami trwałymi "ST"
- d/ ewidencji przedmiotów nietrwałych w użytkowaniu.

ad a/ System finansowo-kosztowy FINKA-BIPROMET

obejmuje swoim zakresem następujące funkcje :

- ewidencję śledzenia i informację o stanie obrotów na kontach analitycznych i syntetycznych,
- analizę kalkulacji kosztów produkcji,
- analizę rozliczeń i rozliczenia kosztów,
- statystyka i zestawienia.

Wydawnictwa komputerowe z systemu są dokumentami stanowiącymi podstawę bilansów i rozliczeń. System FINKA spełnia wszystkie funkcje i potrzeby w zakresie gospodarki finansowo-kosztowej występujące w Biurze. System eksploatowany jest od 1981 r.

ad b/ System gospodarki materiałowej "EMA"

zapewnia uzyskanie działowi księgowości i zaopatrzenia informacji o bieżących stanach materiałów i przedmiotów nietrwałych, o wielkości zrealizowanych dostaw materiałowych a także zużycia materiałów zarówno dla potrzeb Biura jak i sprawozdawczości GUS.

Podstawowe funkcje systemu :

- ewidencja i analiza stanów oraz obrotów materiałowych,
- ewidencja i rozliczanie kosztów zużycia materiałów,
- ewidencja zakupów i analiza zapasów,

System eksploatowany od 1982 r. spełnia postawione przed nim zadania.

ad c/ System gospodarki środkami trwałymi "ST"

dostarcza danych analitycznych niezbędnych do oceny zjawisk zachodzących w sferze gospodarki środkami trwałymi. Realizuje następujące funkcje :

- ilościowo-wartościowa ewidencja własnych i obcych środków trwałych,
- bieżące prowadzenie kartotek, obliczanie i ewidencja umorzeń i amortyzacji,
- sprawozdawczość i statystyka.

System eksploatowany jest od 1982 roku.

Ad d/ System ewidencji przedmiotów nietrwałych w użytkowaniu PNU

obejmuje zagadnienia związane z ewidencją i inwentaryzacją przedmiotów nietrwałych. Podstawowe funkcje systemu to :

- ewidencja analityczna w miejscu użytkowania i odpowiedzialnych użytkowników,
- ewidencja analityczna przedmiotów osobistego użytkowania,
- analiza stanów i obrotów.

System eksploatowany jest od 1980 roku.

Opisane systemy są powiązane ze sobą.

Informacja wprowadzana do któregoś z w/w systemów wykorzystywana jest w pozostałych systemach.

3. Wpływ systemów na zarządzanie Biurem

Projektowanie i wdrożenie poszczególnych systemów wymagało wprowadzenia niezbędnych zmian organizacyjnych, stylu i organizacji prac niektórych komórek. Eksploatowane systemy dają szybką i wiarygodną informację, umożliwiającą podjęcie odpowiednich decyzji odnośnie działalności Biura. Wydawnictwa systemowe stanowią dokumenty. Szybka i pełna informacja stanowią podstawowe atuty systemów. Eksploatowane w BP "Bipromet" systemy spełniają ten warunek.

Dlatego informacje z systemów są na bieżąco wykorzystywane oraz aktualizowane. Systemy oprócz walorów jakim jest pełna i szybka informacja w różnych przekrojach dla potrzeb kierownictwa, przyczyniły się również do wprowadzenia dużego porządku w dziedzinach objętych systemami, oraz zmusiły do współpracy i koordynacji danych pomiędzy poszczególnymi komórkami. Zmienia się styl pracy wielu komórek, niektóre stanowiska stały się zbędne, gdyż funkcje te przejęły systemy. Na niektórych stanowiskach pracy zmienił się charakter pracy, zwiększający funkcje kontrolne. Eksploatacja systemów spowodowała wydanie szeregu zarządzeń regulujących sprawę odpowiedzialności wewnętrznej Biura. Poszczególne służby lub komórki są odpowiedzialne za eksploatację poszczególnych systemów.

Dotychczasowa eksploatacja systemów potwierdziła ich przydatność dla potrzeb Biura, uzyskane efekty zarówno wymierne jak i niewymierne szczególnie w nowych warunkach ekonomicznych.

4. Uwagi końcowe

1. Stosowanie informatyki do wspomaganie zarządzania biurem projektów jest celowe i pożądane,
2. Eksploatacja systemów daje wielorakie korzyści, zarówno wymierne jak i niewymierne. Korzyści te są szczególnie duże dla kierownictwa Biura.
3. Wprowadzanie informatyki do wspomaganie zarządzania w biurze projektów wiąże się z niezbędnymi zmianami organizacyjnymi.

4.

4. Przy wprowadzaniu do wspomagania zarządzania informatyki ce-
lowym jest wykorzystanie doświadczeń przedsiębiorstw, które
systemy eksploatują, np. systemy eksploatowane w BP BIPROMET
mogą być zastosowane w innych przedsiębiorstwach.

SYSTEMY INFORMATYCZNE
do wspomagania zarządzania BIPROMET'u

Przedstawiono eksploatowane w BP BIPROMET Katowice systemy informatyczne do wspomagania zarządzania a mianowicie:

1. System planowania i organizacji produkcji.
2. System zatrudnienia, ewidencji czasu pracy i pracochłonności prac projektowych.
3. System PŁACE
4. Systemy dla księgowości
 - a/ finansowo-kosztowy FINKA- BIPROMET
 - b/ gospodarka materiałowa EMA
 - c/ gospodarka środkami trwałymi "ST"
 - d/ ewidencja przedmiotów nietrwałych w użytkowaniu - PNU

Ponadto główne funkcje w/w systemów, wpływ systemów na wspomaganie zarządzania biurem, organizację biura.

W/w systemy są rozwiązane pod względem projektowym w sposób nowoczesny z teleprzetwarzaniem.

Rozwiązania projektowe są możliwe do zastosowania w innych biurach projektowych lub zakładach.